Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Tübingen
Vorstand: Professor Dr. Peckert

Verschmelzungen unterer Weisheitszähne mit zweiten Molaren mit einem odontomartigen eigenen Falle.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

Vorgelegt von
Gerda Laschinsky
aus Budwethen/Ostpr.

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i. W.
1935

Dekan: Prof. Dr. Albrecht

Berichterstatter: Prof. Dr. Peckert

Zum Druck genehmigt von der
Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen

Es gibt überhaupt keinen Zahn im menschlichen Gebiß, der mehr Anomalien in bezug auf Form, Gestaltung und Durchbruch aufweist als der dritte Molar. Dabei sind es wiederum die Weisheitszähne des Unterkiefers, die morphologisch und physioligisch zu den interessantesten Zähnen des menschlichen Gebisses gehören. Der dritte Molar ist in seiner Ausbildung großen Schwankungen unterworfen, und auch seine Einstellung im Kieferapparat ist eine unregelmäßige. In der Mehrzahl der Fälle ruft er das Bild hervor, das uns unter der Bezeichnung des erschwerten Durchbruches, Dentitio difficilis, bekannt ist und oft ernste Folgeerscheinungen zeigt. Die auftretenden Komplikationen werden bedingt einerseits durch die Läsion und Entzündung des über der Krone liegenden Zahnfleischlappens, andererseits durch die Lage des Zahnes selbst.. In dritten Falle ist in dem tief im Knochen oft absonderlich verlagerten und räumlich beengten Zahn der Grund zu suchen.

Wenn man den Ursachen dieser, auffallenderweise nur beim Weisheitszahn in Erscheinung tretenden Komplikationen nachgeht, so muß man sagen, daß seine ungünstige Stelle zwischen dem zweiten Molaren und dem aufsteigenden Kieferaste die für das Auftreten der bekannten pathologischen Erscheinungen bedeutungsvollste Rolle spielt. Die Hauptursache für jede abnorme Stellung eines dritten Molaren ist also auf Raummangel zurückzuführen. Bekanntermaßen wird der Weisheitszahn so weit distal angelegt, daß er sich schon im aufsteigenden Aste befindet. Im Laufe seiner Entwicklung muß er nach unten treten und sich dabei aufrichten. Dieses Hervortreten und Aufrichten, das sich auch bei den anderen unteren Molaren findet, wird natürlich um so leichter gehen, je mehr dieser Vorgang in die Zeit fällt, wo der Unterkiefer noch in voller Umwandlung begriffen ist. Das trifft bei den beiden ersten Molaren auch zu, bei dem dritten Molaren sind die Verhältnisse aber insofern anders, als dieser Zahn erst zu einer Zeit diese Wandlungen durchmacht, zu der das allgemeine Körperwachstum und das Längenwachstum der Kiefer nicht mehr so im Umbau begriffen ist. Daraus ergibt sich, daß je früher der Weisheitszahn sich anlegt, und je früher er seine Wanderung antritt, er mit um so mehr Wahrscheinlichkeit an die richtige Stelle gelangen wird. Dazu kommt noch, daß der Kieferwinkel zu der Zeit, wo die anderen Zähne einschießen, noch nicht so spitz ist wie zu der Zeit, wo der Weisheitszahn sich seinen Platz sucht. Je spitzer der Winkel ist, um so schwerer wird der Zahn es mit der Aufrichtung haben. Legt der Weisheitszahn sich spät an, so begibt er sich auch spät auf die Wanderung und hat um so mehr Schwierigkeiten in bezug auf Auf-

richtung und Spitzwinkligkeit des Angulus zu überwinden. Daß in der Tat eine abnorm frühe Bildung vorkommt, ist bekannt und dadurch sicher geworden, daß untere zweite und dritte Molaren miteinander verschmelzen. Das kann aber nur zu einer Zeit geschehen, wo beide sich noch in weichem Zustand befunden haben. Es kann also die Zeit der Anlage der beiden Zähne nicht weit auseinander gelegen haben. Die Durchbruchszeit des unteren Weisheitszahnes liegt zwischen siebzehn und dreißig Jahren, eine verhältnismäßig große Zeitspanne, welche durch die oben erwähnten Gründe leicht zu erklären ist. Schwieriger wird die Situation, wenn der Weisheitszahn nicht zum Durchbruch gelangt und retiniert bleibt. Impaktierte, verborgene Weisheitszähne geben bei Auslösung pathologischer Zustände nicht selten zu mannigfachen Irrtümern in der Diagnose Veranlassung, hauptsächlich dann, wenn infolge einer besonderen Verlagerung der Zahn bei der üblichen intraoralen Aufnahme nicht auf den Film gebracht und eine gewissenhafte röntgenologische Wiedergabe der ganzen Gegend, insbesondere des aufsteigenden Kieferastes durch eine extraorale Aufnahme unterlassen wurde.

Einen seltenen Fall von Zahnverlagerung in den aufsteigenden Kieferast veröffentlichte das Pathologische Institut in Straßburg im Jahre 1910 in der Berliner klinischen Wochenschrift. Das Präparat gehörte zu dem Skelett eines 26jährigen Mannes. Der rechte Processus coronoideus war von plumper Form und hatte den Umfang, die Form und Größe eines Kleinfingernagelgliedes. An der Außenseite befand sich nahe dem oberen Rande ein ovaler Defekt in der Compacta, aus dem ein glatter, weißer Körper mit Schmelzoberfläche heraussah. Das Röntgenbild bestätigte, daß der Körper ein Zahn war. Bei dem Bestand an Zähnen und Zahnfächern war es außer Frage, daß es sich bei dem Gebilde im Processus coronoideus um den dislozierten rechten unteren Weisheitszahn handelte.

Tramuset berichtet über zwei impaktierte sogar verschmolzene Zähne sehr hoch im Ramus ascendens nahe der Incisura semilunaris, die erst nach mehreren fruchtlosen Röntgenaufnahmen entdeckt wurden.

Interessant ist ferner ein Fall von Leatherbarrow, wo am Kieferwinkel eine plötzlich auftretende Geschwulst bei einer zahnlosen Patientin auf Grund einer röntgenologischen Untersuchung sich als schräg gelagerter, impaktierter Weisheitszahn erwies.

So sind ungewöhnliche Verlagerungen des dritten Molaren recht häufig anzutreffen. Sehr interessant ist auch folgende Krankengeschichte, die in der D. Z. Wo. 1933 von Lingmann unter „Ein ungewöhnlicher Durchbruch eines Weisheitszahnes" veröffentlicht wurde: „Ein 27jähriger Patient erscheint in der Sprechstunde und klagt über Schmerzen rechts unten. Er sagt, er habe den Eindruck, daß im rechten Unterkiefer neben der Zunge ein Zahn komme. Es wird eine Röntgenaufnahme angefertigt, die folgenden Befund ergibt: Mesial der Wurzeln von M_2

zeigt sich ein voll ausgebildeter Molar, dessen untere Wurzelpartie rechtwinklig nach distal abgebogen ist. Die Zahnachse ist nach lingual gekippt. Eine weitere Aufnahme zeigt rechts unten das Feld hinter dem zweiten Molaren frei, so daß der fragliche Zahn wohl mit Sicherheit als der verlagerte M_3 anzusprechen ist. Für die seltsame Wanderung des Zahnes ist die starke Kippung des zweiten Molaren verantwortlich zu machen. Durch die Neigung der Krone nach vorne wurden die Wurzeln so stark nach hinten verlagert, daß der vorwachsende M_3 gegen die Wurzeln stieß und durch die entstandene schiefe Ebene nach vorne gelenkt wurde. Eine geringe Drehung der occlusalen Fläche nach lingual veranlaßte den Durchbruch des Zahnes an dieser außergewöhnlichen Stelle.

Einen ähnlichen Fall beschreibt Palazzi: „An normaler Stelle stehend zeigen sich die Wurzeln des M_1 stark kariös zerstört. Direkt hinter dem ersten Molaren sieht man im Röntgenbild den M_3 quer zum Alveolarfortsatz gelagert. Der vordere Teil seiner Krone berührt die Wurzel des M_1. Hinter diesem retinierten Zahn steht der M_2, der sich mit seiner Krone über das Zahnfleischniveau erhebt, mit seinem Halse aber und seinem Wurzelteil die hinteren Kronenflächen des retinierten Zahnes berührt. Es ist also der dritte Molar unter der Wurzel des M_2 bis zu seinem jetzigen Platze gewandert.

Diese oben beschriebenen Fälle einer Wanderung und Dislokation des dritten Molaren unter den zweiten Molaren sollten mir den Weg bahnen zu dem Fall, den mir Herr Prof. Dr. Peckert liebenswürdigerweise als Anregung vorliegender Dissertation überlassen hat.

Zunächst möchte ich die Krankengeschichte des Falles bringen: „Der Patient A. Sch., 33 Jahre alt, verspürte schon seit langer Zeit wiederholt Schmerzen in der rechten Unterkieferseite. Auch jetzt zwang ihn ein starker Schmerzanfall, die Klinik aufzusuchen. Aeußerlich war in der bezeichneten Molarengegend nichts Bemerkenswertes festzustellen, keine Rötung, keine Schwellung, wohl aber ließ sich eine harte, etwa pfenniggroße Auftreibung in der Lücke zwischen M_2 und P_2 nach buccal mehr gegen den M_2 zu abtasten. Der M_2 stark nach mesial gekippt, wies als Besonderheit auf der buccalen Seite einen überzähligen Höcker auf. Nach Anfertigung eines Röntgenbildes zeigte sich in Verbindung mit dem zweiten Molaren ein Gebilde, das röntgenologisch durchaus einer Zahnsubstanz glich. Bei der folgenden Extraction konnte das Konglomerat wohl im ganzen luxiert, aber nicht entfernt werden. Deswegen wurden die beiden Teile getrennt. An der Bruchstelle des M_2 war deutlich eine kleine Stelle der blutenden Pulpa zu beobachten."

Ein Blick auf die Abbildungen möge den Text ergänzen. Abbildung 1 zeigt das Konglomerat in seiner Stellung im Munde. Dem fast horizontal gelagerten M_2 ist ein Gebilde angelötet, das seiner Form nach nicht ohne weiteres als Zahn anzusprechen ist, jedoch röntgenologisch einer Zahnstruktur durchaus gleicht. Ein

Abbildung 1

Abbildung 2

solches unregelmäßiges Gebilde bestehend aus Zahnsubstanzen bezeichnen wir als „Odontom". Wie das Röntgenbild zeigt, ist der Tumor nicht solide, sondern schließt Hohlräume ein, die an Cysten erinnern. Die beträchtliche Lücke zwischen M_2 und P_2 deutet darauf hin, daß der Sechsjahrmolar entfernt wurde. Also besteht wohl kein Zweifel, daß es sich bei dem Gebilde um den verlagerten und mißgestalteten Keim für den dritten Molaren handelt.

Abbildung 2 zeigt das isolierte Gebilde. Der zweite Molar ist in seiner Form und Größe vollkommen normal ausgebildet, nur bleibt als bemerkenswerte Besonderheit ein überzähliger Höcker auf der buccalen Seite zu erwähnen. Ueberzählige Höcker, die an zweiten und dritten Molaren vorkommen, nennt Bolk „Tubercula paramolaria". Sie sollen dadurch entstehen, daß in der Anlage des ersten und zweiten Molaren die Zahnleiste ihre Tätigkeit nicht ganz einstellt. Es kann dann zur Ausbildung einer weiteren Zahnanlage kommen, die sich bei engen Raumverhältnissen mit der sich kräftig entwickelnden Anlage des zweiten Molaren vereinigt, und zwar sitzt das „Tuberculum paramolare" am mesialen, labialen Höcker, da dieser sich zuerst entwickeln soll.

Das gesamte Konglomerat zeigt die charakteristischen Merkmale der pathologischen Erscheinung von „Verschmelzung" und „Odontombildung". Von einzelnen geringfügigen Erhabenheiten und Furchen an einzelnen Stellen abgesehen gehen die Hartsubstanzen kontinuierlich ineinander über. Wir haben also eine Verschmelzung des zweiten Molaren mit dem Weisheitszahn vor uns, und zwar ist letzterer zu einem Odontom umgestaltet. Um das Objekt nach Möglichkeit zu erhalten, wurde von einer Entkalkung und histologischen Untersuchung Abstand genommen, denn solch wertvolle Exemplare müssen der Sammlung der Klinik erhalten bleiben.

Wenn wir nun nach der Ursache solcher Unregelmäßigkeiten in der Zahnentwicklung forschen, so müssen wir uns mit dem Kapitel der „Zahnmißbildungen" ein wenig beschäftigen, speziell mit „Verschmelzung" und „Odontomen".

Als solche Mißbildungen bezeichnen wir Entwicklungsfehler in der Anlage oder der späteren Ausbildung. Die Mißbildungen der Zähne können bedingt sein durch innere oder äußere Störungen in der Zahnkeimentwicklung. Gewöhnlich sind es äußere Bedingungen, exogene Schädigung der Keimentwicklung durch physikalische Momente, seien es mechanische Einflüsse, Erschütterung und Druckwirkung oder namentlich Wachstumshindernisse von seiten der Umgebung, welche die Mißbildung verursachen. Sagt doch Peckert ganz trefflich: „Die Ursachen sind anscheinend für einen sehr großen Teil aller Zahnmißbildungen einfach mechanischer Art und machen sich erst zu einer Zeit störend bemerkbar, da die Platzfrage akut wird, wenn die Entfaltung der einzelnen Zahnindividuen aus den Zahnkeimen machtvoll einsetzt."

Leider lassen sich die Zahnentwicklung und die Entwicklungsstörungen so gut wie gar nicht verfolgen. Wir haben in der Regel ein Entwicklungsprodukt vor uns. Dennoch dürfen wir die Mißbildungen der Zähne und der Zahnleiste nicht nur vom morphologischen Standpunkte aus betrachten, sondern wir müssen auch nach ihrer Genese fragen, d. h. nach der Entstehung des Zellenmaterials, welches an der Mißbildung beteiligt ist. Hierbei spielen natürlich beide Keimblätter eine Rolle, denn der Zahn wird nicht nur aus den Zellen der Zahnleiste (Ektoderm) gebildet, sonden auch aus den Bindegewebszellen (Mesoderm).

Die Tatsache, daß die Entwicklung der Zähne aus den Zahnanlagen für die Mehrzahl der 52 Zähne des Milch- und bleibenden Gebisses in das extrauterine Leben fällt, ferner der Umstand, daß Mißbildungen im Milchgebiß weit seltener angetroffen werden als im permanenten Gebiß, sprechen dafür, daß die Ursachen der Mißbildung meist nicht in den frühen Embryonalwochen zu suchen sind. Ganz sicher haben alle Mißbildungen, die ausschließlich das Wurzelgebiet der bleibenden Zähne betreffen, eine postembryonale Terminationszeit. Bei den Weisheitszähnen, die prozentual sehr stark an der Mißbildung beteiligt sind, dürfte diese Zeit erst im zweiten, oft sogar im dritten Lebensjahrzehnt liegen. (Peckert).

Bekanntlich fällt der erste Anfang der Zahnanlage ans Ende des zweiten Embryonalmonats und besteht in Wachstumsvorgängen am Epithel der Mundhöhle. Das Epithel wächst in das tiefer liegende Bindegewebe in Form einer Leiste, der Zahnleiste hinein. Im dritten Monat bilden sich am freien Rande der Zahnleiste, an ihrer labialen Seite, in gewissen Abständen voneinander kolbige Verdickungen des Epithels, welche die ersten Anlagen der Milchzähne darstellen. Gleichzeitig gehen im Bindegewebe gewisse Aenderungen vor sich, es wachsen nämlich dichter gedrängte Bindegewebszellen dem epithelialen Kolben entgegen, stülpen denselben ein und bilden so die Zahnpapille. Infolge dieser Einstülpung und infolge des weiteren Wachstums der Papille nimmt das Epithel die Form einer Kappe an, die der bindegewebigen Papille aufsitzt und wegen ihrer Beziehung zur Schmelzbildung als

Schmelzorgan bezeichnet wird. Nun beginnt die Zahnleiste sich vom Schmelzorgan zu lösen, indem die ursprüngliche breite Verbindung immer dünner wird und sich zu einer Verbindungsbrücke einschnürt. An der Stelle, wo sich die Schmelzorgane der Milchzähne von der Zahnleiste abgelöst haben, treibt die letztere in das Bindegewebe eine zweite kolbige Verdickung, in welche die Zahnpapillen der bleibenden Zähne hineinwachsen. So entstehen vom 5. Foetalmonat angefangen, in der Reihenfolge von vorn nach hinten, in ganz derselben Weise wie die Milchzähne, nach innen (lingual) von letzteren die Anlagen der bleibenden Zähne.

Inzwischen kommt es innerhalb des Schmelzorganes und der Papille zu Differenzierungen, die zur Bildung der Hartsubstanzen führen. An den ersteren gewinnen nämlich die an die Zahnpapille grenzenden Zellen, sogenannte innere Schmelzzellen, an Höhe, während die Zellen der äußeren Lage, äußere Schmelzzellen, sich abplatten. Die zwischen der inneren und äußeren Schicht gelegenen Zellen bilden die sogenannte Schmelzpulpa. Später nimmt die Schmelzpulpa nach und nach an Masse ab und verschwindet fast gänzlich. Die in der Zahnpapille vor sich gehenden Veränderungen bestehen dagegen hauptsächlich darin, daß die an der Oberfläche der Papille liegenden Mesenchymzellen zylindrisch werden und sich epithelartig in einer Schicht anordnen. Sie werden zu Odontoblasten. Bald verliert sich die Verbindung mit dem Epithel des Kieferrandes und die der Schmelzorgane mit der Zahnleiste. Es wird nämlich die letztere vom Bindegewebe siebartig durchbrochen und in kleine Epithelnester zerlegt. Unterdessen wird rings um die Zahnanlagen vom Bindegewebe eine Hülle erzeugt, das Zahnsäckchen, welches nun den Zahnkeim ringsum völlig einschließt.

Schon um die 17. Woche beginnt die Bildung der Hartsubstanz des Milchgebisses. Zuerst tritt das Dentin in Erscheinung. Es ist dies ein Produkt der Odontoblasten. Sie scheiden an ihrer Oberfläche eine homogene, organische Substanz, Praedentin, ab, das später in das Dentin übergeht.

Bald nach Beginn der Dentinbildung setzt auch die Schmelzbildung ein. Sie wird damit eingeleitet, daß die in der Gegend der künftigen Krone gelegenen inneren Schmelzzellen an ihrem dem jungen Dentin zugekehrten Ende eine homogene Substanz ausscheiden, die sich wie ein Kutikularsaum über die ganze Schicht der inneren Schmelzzellen ausbreitet. Von diesen inneren Enden der Schmelzzellen wachsen in der Verlängerung dieser Zellen gegen das neugebildete Dentin homogene Fortsätze aus, die Hertwigsche Epithelscheide. Sie stellt die Anlage der Schmelzprismen dar, indem in ihr die Verkalkung vom Zentrum zur Peripherie auf Kosten der die Schmelzprismen verbindenden Kittsubstanz stattfindet. Endlich kommt es in der Kittsubstanz zur Ablagerung der Kalksalze. Nach Beendigung des obigen Schmelzbildungsprozesses gehen die Schmelzzellen zugrunde. Ihre Kutikula gelangt an die Oberfläche und wird zum Schmelzoberhäutchen. Bei der weiteren Schmelzentwicklung wird die Schmelz-

pulpa immer mehr reduziert, bis sich zuletzt die äußeren Schmelzzellen an die inneren anlagern und mit diesen zugrunde gehen. Das Zement entwickelt sich als Bindegewebsknochen, dessen Zellen zu Osteoblasten werden und um sich herum Knochen absondern.

Die Verkalkung der Zähne beginnt mit der 17. Foetalwoche, und zwar setzt sie gleichzeitig an den Milchschneide- und -eckzähnen ein mit der Bildung des Zahnscherbchens, einer dünnen Kappe aus Schmelz und Dentin, die haubenartig dem Pulpakeim aufsitzt. In der 18. Foetalwoche setzt die Verkalkung bei den beiden Milchmolaren ein, während die Zahnscherbchen der Milchfrontzähne an Dicke zunehmen. Zur Zeit der Geburt sind die Kronen der Schneide- und Eckzähne so ziemlich ganz, die der Molaren etwa zur Hälfte verkalkt. Der Abschluß der Verkalkung fällt in den 22. Monat nach der Geburt, indem zu dieser Zeit die Eckzahn- und Molarenwurzeln als letzte ihre volle Länge erreicht haben.

Das Bild der Verkalkung der bleibenden Zähne ist erheblich mannigfaltiger als bei den Milchzähnen und umfaßt ganz andere Zeitmaße. In das intrauterine Leben fällt nur die Verkalkung der Kronenspitzen der Sechsjahrmolaren, alles übrige spielt sich extrauterin ab und findet seinen Abschluß erst nach dem 18. Lebensjahr mit der Wurzel des Weisheitszahnes.

Weit wichtiger für die Beurteilung der Mißbildungen ist also die Kenntnis der Verkalkungszeiten der einzelnen Zähne, viel mehr als die Kenntnis des jeweiligen Zustandes eines Zahnkeimes in unverkalktem Zustande; denn der Zahn wird nicht als Ganzes zuerst in organischer Form gebildet und sekundär die Kalksalze in das organisch weiche Zahngebilde eingelagert, sondern die Verkalkung der neugebildeten Matrix erfolgt unmittelbar nach jeder Etappe der Entwicklung. „Die Zeit, in der räumliche Differenzen und Schwierigkeiten auf die Gestaltung eines Zahnes Einfluß gewinnen können, kann also von dem Zeitpunkt der Verkalkung der mißbildeten Zonen nicht weit entfernt liegen." (Peckert).

Wenn wir nun speziell auf das Kapitel „Verschmelzung" näher eingehen, so liegt es auf der Hand, daß nur solche Zähne miteinander verschmelzen können, deren Verkalkungszeiten dieselben sind oder doch wenigstens nahe beieinander liegen.

Ueber Verschmelzung herrscht wohl heute keine Unklarheit mehr. Die erste klare Definition für Verschmelzung finden wir bereits bei Wedl 1870 in seiner „Pathologie der Zähne" wiedergegeben. „Wenn sich im Stadium der Entwicklung zwei benachbarte Zahnkeime organisch verbinden, so spricht man von einer Verschmelzung und kann beobchten, daß die verschiedenen den Zahn zusammensetzenden Gewebe aus einem Zahne in den anderen übergehen."

Mit Busch 1897 sind wir bei dem größten Forscher auf diesem Gebiet angelangt, dessen ausgezeichnete Arbeit bis auf den heutigen Tag grundlegend geblieben ist. Den Begriff Ver-

schmelzung definiert er folgendermaßen: „Sind zwei normale Zahnkeime bereits zu derjenigen Zeit, in welcher diese Keime noch aus weichem Gewebe bestanden, miteinander vereinigt gewesen, und aus dieser Vereinigung dann ein hartes Doppelgebilde hervorgegangen, so bezeichnet man dies als verschmolzene Zähne oder Dentes confusi."

Die Verschmelzung zweier normaler Zahnkeime muß man sich so erklären, daß die ersten Anlagen derselben von dem primären Schmelzorgan nicht scharf getrennt abgesetzt wurden, und daß dementsprechend bereits die Kronen derselben miteinander verschmolzen und von einer gemeinsamen Schmelzumhüllung bedeckt wurden. Es kann aber auch sein, daß die beiden ersten Zahnanlagen getrennt angelegt wurden, daß aber später zur Zeit der Wurzelbildung die weichen Keime sich unmittelbar berührten und schließlich miteinander verschmolzen. Dann sind zwar die Kronen getrennt gebildet, aber die Wurzeln der beiden Zähne sind durch Dentin in mehr oder weniger großer Ausdehnung miteinander vereinigt.

Es können auch ein normaler und ein überzähliger Zahnkeim sich in ihrer Bildungszeit vereinigen,in der diese Keime noch aus weichem Gewebe bestanden, so daß aus denselben bei eintretender Dentifikation ein hartes Doppelgebilde hervorgeht. Diese Bildung bezeichnet man als Zwillingsbildung oder Dentes geminati. Normalerweise ist nur ein Keim angelegt, und aus dem Keim sollte ein Zahngebilde entstehen. Nicht selten kommt es nun aber vor, daß von einem solchen normalen Zahnkeim sich ein Teil abtrennt, und aus diesem abgetrennten Keim geht ein überzähliger Zahn hervor, wenn die Trennung sich vollkommen vollzieht. Das läßt sich in allen Zahngruppen nachweisen. Im anderen Falle setzt die Trennung des Zahnkeimes ein, wird aber nicht vollkommen durchgeführt; dann bleibt das überzählige Gebilde mit dem normalen Zahn verschmolzen.

Auch zwei überzählige Zahnkeime können, indem sie miteinander verschmelzen, einen Zwillingszahn bilden. Sie haben sich dann von zwei normalen Zahnkeimen abgetrennt, sind so nahe aneinander gerückt, daß ihre Verschmelzung möglich wurde und schließlich auch erfolgte. Dieser Vorgang ist ein äußerst seltener. In der Bezeichnung „Zwillingsbildung" liegt bereits ausgedrückt, daß sich von einem normalen ein überzähliger Keim abgespalten hat. Erfolgt die Abspaltung vollkommen, so bezeichnet man das abgespaltene Gebilde als überzähligen Zahn, Dens supernumerarius. Bleibt aber die Abspaltung unvollkommen, der Keim also noch in teilweiser Verbindung mit seinem Mutterkeim, dann entsteht ein Doppelgebilde, das man als Zwillingszahn, Dens geminatus, bezeichnet. Die Zwillingsbildung kommt häufiger vor als die Verschmelzung zweier regulärer Zahnkeime miteinander und kann überall im Gebiß auftreten. Am meisten wird sie in der Front des Gebisses beobachtet.

Auch eine Verschmelzung von drei Zahnkeimen kann vorkommen. Es handelt sich dann wohl meist um die Vereinigung

von zwei normalen Zahnkeimen und einem überzähligen. Von einem dieser normalen Zahnkeime hat sich ein überzähliger Zahnkeim abgespalten. Dieser füllte die Lücke zwischen den beiden normalen Keimen aus, und dadurch wurde es möglich, daß dieser überzählige gleichzeitig mit den beiden angrenzenden normalen Zahnkeimen verschmolz. Auf diese Weise ging ein dreifaches Zahngebilde, Dens trigeminus, hervor. Im Milchgebiß kommt es auch vor, daß die beiden unteren Incisivi einer Seite und der Caninus miteinander verschmolzen sind. Das Tübinger Institut besitzt zwei Exemplare solcher Dentes trigemini.

Das wesentliche Merkmal der Dentes geminati besteht also darin, daß statt eines einfachen Zahnkeimes ein doppelter gebildet wird, welch letzterer mit im Zahnsäckchen eingeschlossen bleibt, und es auf diese Weise zu einer partiellen oder totalen Verschmelzung der Zwillinge kommt. Der eine Zwilling bleibt in der Entwicklung zuweilen zurück und kann am Ende so mißgestaltet werden, daß die der Zahnsorte charakteristische Form der Krone oder Wurzel verloren geht.

Die Verschmelzung kann je nach dem Stadium der Zahnbildung das Dentin, den Schmelz, bei früher Vereinigung auch die Pulpen betreffen. Je nach der Ausdehnung der Verschmelzung unterscheidet man zwischen einer totalen und einer partiellen Verschmelzung. In ersterem Falle geht Dentin in Dentin, Schmelz in Schmelz, Zement in Zement an der Berührungsstelle ineinander über. Sie ist nur in einer sehr frühen Periode der Entwicklung möglich, und wir müssen annehmen, daß sie schon bei der ersten Bildung erfolgt ist. Eine partielle Verschmelzung liegt vor, wenn sie nur im Kronenbereich bzw. Wurzelbereich nachzuweisen ist, wobei also im ersten Falle Zement, im zweiten der Schmelzübergang wegfällt.

Das Charakteristische für eine Verschmelzung bleibt immer das Confluieren der Dentinmassen beider Zähne. Ueber den gemeinschaftlichen Dentinkörper breitet sich dann in der Region der Krone ein gemeinschaftlicher Schmelzmantel, in der Region der Wurzel eine Zementhülle. Auch die Pulpenräume können ineinander übergehen, doch ist dieses für die Beurteilung einer Verschmelzung nicht ausschlaggebend. Die gleichartigen Gewebe gehen also unmittelbar ineinander über, und die Grenze der verschmolzenen Zähne wird durch eine mehr oder weniger tiefe Furche angedeutet.

Mikroskopische Querschnitte zeigen den unmittelbaren Uebergang des Dentins des einen Zahnes in das des anderen. Nur an der Stelle, welche der genannten Furche entspricht, ist ein geknickter Verlauf der Zahnbeinkanälchen sichtbar. Der Schmelz umzieht in ganz regulärer Weise das Kronenzahnbein und senkt sich gerade wie an mehrhöckrigen Zähnen an der Furche in die Tiefe, um sie auszukleiden.

Nach diesem allgemeinen Überblick über Verschmelzung komme ich nun zu den Einzelfällen, die sich der tatsächlichen Beobachtung darbieten und wende mich zuerst dem Milchgebiß

zu. Wahrscheinlich sind Verschmelzungen im Milchgebiß bei weitem häufiger als die kärgliche Ausbeute aus der Literatur vermuten läßt, weil Kinder vor dem beginnenden Zahnwechsel dem Zahnarzt nicht zugeführt werden. Doch bleibt die Verschmelzung die einzige Anomalie, welche im Milchgebiß häufiger beobachtet wird als im bleibenden Gebiß. Die Verschmelzung findet sich fast ausschließlich bei den Milchschneidezähnen. In den meisten Fällen handelt es sich darum, daß entweder der Keim für den mittleren mit demjenigen für den seitlichen Schneidezahn verschmilzt, oder daß der Keim für den mittleren resp. derjenige für den seitlichen Incisivus mit einem überzähligen Zahnkeim verschmilzt. Wie bereits erwähnt, ist auch eine Verschmelzung der beiden unteren Incisivi und des Caninus einer Seite beobachtet. Auch zwei überzählige Zahnkeime können miteinander verschmelzen. Eine Verschmelzung im Gebiet der Milchmolaren ist eindeutig niemals nachgewiesen.

Was nun die Verschmelzung der Keime der bleibenden Zähne anbelangt, so verläuft sie für das Gebiet der Frontzähne analog dem Milchgebiß. Nur kommt es bei den bleibenden Zähnen nicht vor, daß wie bei den Milchzähnen die beiden Keime für den mittleren und seitlichen Schneidezahn mit einem überzähligen Zahnkeim verschmelzen, so daß auf diese Weise ein Dens trigeminus entsteht. Niemals ließ es sich beobachten, sei es im Ober- oder im Unterkiefer, daß die beiden mittleren Schneidezähne miteinander verschmolzen waren. Der Grund hierfür liegt darin, daß in der Mittellinie, sowohl im Ober- wie im Unterkiefer, eine Sutur eingeschaltet ist, welche die beiden benachbarten Knochen voneinander trennt. Die Sutur des Oberkiefers bleibt während des ganzen Lebens offen. Die Syndesmose, welche die beiden Hälften des Unterkiefers zur Zeit der Geburt in der Mittellinie vereinigt, verknöchert zwar schon im Alter von neun Monaten, aber bis zu dieser Zeit sind die Keime für die bleibenden Schneidezähne bereits ziemlich weit entwickelt. Sie gehen schon in den harten Zustand durch Aufnahme von Kalksalzen über, wodurch ihnen die Möglichkeit einer Verschmelzung genommen wird.

Eine Verschmelzung des Eckzahnes mit dem normalen Keim des seitlichen Schneidezahnes oder dem des Praemolaren ist von großer Seltenheit, jedoch auch ersteres nur im Unterkiefer möglich. Im Oberkiefer verläuft nämlich zwischen der Alveole des seitlichen Incisivus und derjenigen des Caninus die Sutur des Zwischenkiefers. Die in der Literatur mitgeteilten Fälle sind insgesamt nicht einwandfrei. Es handelt sich in solchen Fällen wohl darum, daß sich von dem normalen Keim des Eckzahnes ein überzähliger teilweise abspaltet und dann wieder mit dem Hauptkeim verschmilzt, also um eine Zwillingsbildung.

Es ist daher zweckmäßig, im Munde durch Abzählen oder nach einem Gipsmodell sich darüber Klarheit zu verschaffen, ob es sich um eine Verschmelzung normaler Zahnkeime oder mit einem überzähligen Keime handelt. Ein extrahiertes Doppelgebilde kann in solchem Falle keinen Überblick über die Sachlage

geben, ob es sich um eine Zwillingsbildung oder tatsächlich um eine Verschmelzung mit einem normalen Nachbarzahn handelt.

Eine Verschmelzung der beiden normalen Bicuspidaten im Ober- oder Unterkiefer ist sehr wohl möglich, doch ist mir in der bisherigen zahnärztlichen Literatur nur ein einziger Fall bekannt, der über Verschmelzung zweier Praemolaren berichtet. Das ist sehr auffallend, da die Entwicklung der beiden Keime doch annähernd gleichzeitig abläuft, und so die Bedingungen für eine Verschmelzung durchaus vorhanden sind.

Der erste Molar, welcher von sämtlichen Zähnen der bleibenden Reihe am frühesten dentifiziert, ist wohl niemals mit dem zweiten Bicuspidaten noch mit dem zweiten Molaren verschmolzen Wenn an ihm sich eine Verschmelzung vorfindet, so handelt es sich immer nur um einen kleinen überzähligen Keim, welcher im Begriff war, sich abzuspalten.

Sehr befremdlich muß es auf den ersten Blick erscheinen, daß eine Verschmelzung zwischen dem zweiten und dritten Molaren nicht nur vorkommt, sondern relativ am häufigsten beobachtet wird; aber die Weisheitszähne, die variabelsten Zähne des ganzen Gebisses bieten einmal das typische Feld für Mißbildungen aller Art und anormale Verschmelzung. In der Regel dürfte eine Verschmelzung nur zwischen solchen Zähnen vorkommen, deren Bildung sich ungefähr im gleichen Alter vollzieht.

Auf der Suche nach Erklärungsgründen hierfür gelangte Busch zu der Auffassung, daß „die Abspaltung des normalen Keimes für den dritten Molaren am äußersten Ende der primären Zahnleiste häufig Unregelmäßigkeiten unterliegt. Vollendet sich diese Abspaltung von dem zweiten Molaren nicht vollkommen, so entsteht dadurch eine Verschmelzung der beiden Keime."

Peckert sieht den Grund, warum gerade die beiden Keime des zweiten und dritten Molaren miteinander so häufig verschmelzen, darin: „Es handelt sich eben bei der theoretischen Möglichkeit einer Verschmelzung nicht um die Durchbruchszeiten, sondern um die Entwicklungszeiten der Zähne. Da können nur Röntgenbilder Aufklärung geben. Diese zeigen in der Tat, daß die Entwicklung der Weisheitszähne und die Verkalkung ihrer Kronen schon sehr frühzeitig erfolgt, nicht lange nach der Fertigstellung der Krone des zweiten Molaren, und daß diese Zähne dann im halbfertigen Zustande jahrelang im Kiefer schlummern, solange, bis das Kieferwachstum so weit gediehen ist, daß die Möglichkeit ihres Durchbruches geschaffen ist. Bei großem Raummangel im hintersten Kieferabschnitte kann man sich gut vorstellen, daß dadurch eine Verschmelzung der beiden, in ihrem Aufbau noch nicht fertigen Zähne begünstigt wird."

Da die Verschmelzung meist das Wurzelgebiet betrifft, muß sie zu einer Zeit entstanden sein, in der die Wurzel des zweiten Molaren selbst noch im Entstehen begriffen war, also etwa zwischen dem 12. und 15. Lebensjahr. Auch die räumliche Enge am Kieferwinkel ist bei einer Verschmelzung in Betracht zu ziehen.

Die Verschmelzung des zweiten und dritten Molaren erfolgt oft in einer ganz charakteristischen Winkelstellung, so daß diese Mißbildung als etwas Typisches angesprochen werden muß. Der Grund ist darin zu sehen, daß der halbfertige Weisheitszahn beinahe horizontal im Kiefer eingelagert ist.

Das Zahnärztliche Institut zu Tübingen besitzt 7 Exemplare von Verschmelzungen unterer Weisheitszähne mit zweiten Molaren, die mir Herr Prof. Dr. Peckert in entgegenkommender Weise zur Verfügung gestellt hat.

In einem der Fälle liegt eine totale Verschmelzung vor. Beide Zähne sind vollkommen normal ausgebildet und ihrer Länge nach miteinander vereinigt. Eine leichte Einkerbung zeichnet sie voneinander ab. Diese Beobachtung, daß Krone und Wurzel gleichzeitig verschmelzen und die Zähne ganz normale Form bewahren, ist recht selten. Die übrigen Fälle sind insofern sehr charakteristisch, als es sich stets um Verschmelzungen im Wurzelgebiet handelt. Während der Weisheitszahn öfters von kleiner Gestalt ist, zeigt der zweite Molar dagegen stets normale Größe. Der Weisheitszahn, der bereits in seiner Rückbildung begriffen ist, ist dem zweiten Molaren oft als kleines Rudiment angelötet, meist in der typischen Winkelstellung und Verkümmerung seiner ganzen Ausbildung.

Leider fehlt zu all diesen Exemplaren die Krankengeschichte und Angaben über Röntgenbefunde. Die Zähne wurden entfernt, weil sie Beschwerden machten oder defekt waren. Wir müssen uns deshalb bei der Diagnose ganz auf den anatomischen und pathologischen Befund verlassen. Oft auch wurde die Mißbildung erst nach mißglückter Extraction entdeckt.

Verschmelzungen von 2. mit 3. Molaren sind sicherlich Seltenheiten, aber das Tübinger Institut allein besitzt über 20 Exemplare, die im Laufe von 25 Jahren gesammelt wurden. Meist handelt es sich um obere Molaren.

Dem gegenüber stellt eine echte „Verwachsung" eine Rarität allerersten Ranges dar. Wir besitzen nur einen einzigen ganz einwandfreien Doppelzahn dieser Art. Die Bezeichnung „Verwachsung" findet man in der Literatur häufig. Genauer betrachtet enthüllen sich alle diese Fälle als Verschmelzung im Wurzelgebiet. Man versteht unter Verwachsung die nachträgliche Verbindung benachbarter fertig entwickelter Zähne durch Zement. Diese ist nur bei völliger Resorption der knöchernen Alveole möglich und einer Zementhypertrophie der benachbarten Zähne.

In den meisten Fällen kann man dem Doppelgebilde schon äußerlich ansehen, ob Verschmelzung oder Verwachsung der Zahnwurzeln vorliegt. In zweifelhaften Fällen trifft das Mikroskop die letzte Entscheidung, indem es zeigt, ob die Verbindung der Zahnwurzeln durch Dentin oder durch Zement bewirkt wird. Man entschließt sich jedoch nicht so leicht dazu, bei einem seltenen Fall von Doppelbildung zur mikroskopischen Untersuchung zu schreiten, weil das Gebilde dadurch zerstört würde.

Nachdem ich nun die Verschmelzung eingehend behandelt habe, möchte ich noch einiges über „Odontome" sagen. Unter Odontom verstehen wir eine äußerst seltene Geschwulst, die aus pathologisch veränderten Zahnanlagen hervorgeht. Wird ein gesamter Zahnfollikel in seiner Entwicklung von einer intensiven und umfangreichen Störung getroffen, so reagiert der ganze Follikel mit seinen drei Bildungsstätten in Form der bizarrsten Verbildungen mit einer meist gewaltigen Überproduktion. Der Zahn hat seine ihm zukommende Gestalt verloren und kann in eine unförmliche Masse umgewandelt sein. Außerordentlich variabel ist der Bau der Odontome, bei denen wir vergebens nach einem System suchen. Meist sind die Neubildungen durch und durch hart, nur wenn die Dentifikation noch nicht beendet ist, ist die oberflächliche Schicht von einer Weichteilmasse gebildet, die auch Fortsätze ins Innere sendet. Doch bleibt der Hauptbestandteil der Geschwulst das Dentin. Im allgemeinen sind es solide, harte Körper, denen diese Eigenschaft zahnartigen Charakter verleiht. Die Geschwülste erreichen keine bedeutende Größe, ihr Wachstum verläuft langsam und symptomlos. Gegen die Umgebung sind sie gut abgekapselt, von einer bindegewebigen Hülle umgeben, demnach leicht ausschälbar. So sind die Odontome im allgemeinen durchaus als harmlos zu betrachten und führen nur gelegentlich durch gewisse sekundäre Vorgänge zu lokalen Beschwerden.

Die Geschwülste erscheinen entweder an Stelle eines nicht ausgebildeten Zahnes, oder der normal an dieser Stelle stehende Zahn ist unter dem Odontom verborgen. Endlich kann ein Teil des Zahnes zu der Geschwulst umgewandelt sein. Ist das Odontom nur auf die Wurzel beschränkt, so ist nur ein Gemisch derjenigen Gewebe zu erwarten, die zu dieser Zeit noch bildungsfähig waren, also Dentin und Zement.

Der Seltenheit ihres Vorkommens entsprechend finden wir in der Literatur nur sehr wenige Mißbildungen dieser Art beschrieben. Doch ist schon in den ältesten Zahnärztlichen Werken davon die Rede. Broca behandelte im Jahre 1869 als erster eingehend dieses Thema und brachte es in ein System, wobei für ihn die Periode des Ursprungs maßgebend war. 19 Jahre später trat Bland Sutton an Hand eines größeren Materials an die Öffentlichkeit und gab den Anstoß zur weiteren wissenschaftlichen Forschung auf diesem Gebiet. Da alle bisherigen Einteilungen unnötig kompliziert waren und nach heutiger Auffassung auch Geschwülste umfaßten, die wir nicht mehr zu den Odontomen rechnen, hat wohl Partsch meiner Ansicht aber Perthes, eine sehr brauchbare und noch anerkannte Klassifikation geschaffen. Während ersterer nur noch in weiche und harte Odontome einteilt, weist Perthes auch die weichen Odontome als nicht hierher gehörend zurück und gliedert sie wie folgt:

1. Einfache Odontome,
   a) selbständige Odontome,
   b) anhängende Odontome,
2. Zusammengesetzte Odontome.

Die Gruppe 1 umfaßt alle die Fälle, bei denen eine Zahnanlage beteiligt ist. Die Tumoren, die als selbständig im Kiefer liegende Gebilde imponieren, sind meist gegen ihre knöcherne Umgebung gut abgegrenzt, doch stehen sie oft auch, namentlich im Unterkieferwinkel mit einem ausgebildeten Zahn in unmittelbarem Zusammenhang. Dann bezeichnen wir sie als anhängende Odontome. Diese interessieren uns in diesem Falle insbesonders, da der mir von Prof. Dr. Peckert überlassene Fall in diese Gruppe einzureihen ist. Es gehören hierzu alle aus harten Zahnsubstanzen bestehenden Tumoren, welche einen Auswuchs oder ein Anhangsgebilde eines Zahnes darstellen, also mit einem normalen Zahn verschmolzen sind.

Der enge Zusammenhang mit der Zahnentwicklung erklärt das Entstehen der Odontome in den ersten beiden Lebensjahrzehnten. Die Zeit ihres klinischen Erscheinens fällt in weitaus der Mehrzahl der Fälle in die Periode der zweiten Dentition, bis sie durch ihr Wachstum sich dem Träger durch Beschwerden bemerkbar machen.

Das Odontom bevorzugt den Unterkiefer, ausschließlich den Kieferwinkel, also das Kampffeld des 2. und 3. Molaren. Meist ist es die Anlage einer der sonst normalerweise vorhandenen Zähne, welche in den Tumor aufgegangen ist, doch finden wir auch in dieser Gegend Fälle von überzähligen Gebilden. Die auffallende Lokalisation gibt uns einen Hinweis für das Zustandekommen dieser Mißbildung. Doch herrscht über Ursprung und Entstehung noch manches Dunkel. Odontome in der Molarengegend nehmen in der Regel ihren Ursprung in der in ihrer Entwicklung gestörten Zahnanlage des dritten Molaren. Nicht unwahrscheinlich ist daher die Annahme, daß die Entwicklung der Zahnanlage Not leidet, daß es der Kampf um den Raum ist, der zu dieser Mißbildung führt. Einige Autoren weisen mit ziemlicher Sicherheit auf mechanische Einflüsse hin. Peckert nimmt sogar an, daß sie für jeden Fall zutreffen und nur nicht nachweisbar sind.

Weinlechner entwickelt dazu folgende nach Perthes zitierte Idee nach einem Fall, in welchem er den unter dem Odontom im Unterkieferwinkel befindlichen Zahn als den Weisheitszahn ansah: „Bei dem Wachstum des zweiten Mahlzahnes dürfte wegen Raumbeengung eine Dislokation des Keimes für den Weisheitszahn stattgefunden haben, wobei letzterer statt hinter, unter den zweiten Mahlzahn zu liegen kam und seine Kronenbildung die Wurzelbildung des zweiten Mahlzahnes hemmte und allem Anscheine nach so störend einwirkte, daß die noch nicht fertige Krone des zweiten Mahlzahnes Anomalien der Bildung des Zahnbeines, Schmelzes und Zementes erlitt, welche teilweise mit verkümmertem Wurzelwachstum einhergingen.

Doch Perthes modifiziert nach einem von ihm veröffentlichten Fall die Weinlechner'sche Erklärung dahin, daß ein in Entwicklung begriffener Weisheitszahn infolge Raumbeengung über den bereits entwickelten, aber noch in der Tiefe des Kiefers verborgenen zweiten Molaren zu liegen kommt und nun durch

letzteren eine derartige Verdrängung erfährt, daß aus der Anlage statt eines Zahnes ein unregelmäßiges Konglomerat von Zahngeweben entsteht. Diese Hypothese würde dann auch erklären, warum die Odontome meist nach der zweiten Dentition entstehen, weshalb in diesen Fällen ein Zahn sich unter dem Odontom vorfindet, und endlich, weshalb der Unterkieferwinkel die ausgesprochene Praedilektionsstelle der Odontombildung ist. Hier bietet die Raumbeengung, unter der die Entwicklung, bezw. der Durchbruch des Weisheitszahnes ja auch sonst zu leiden hat, die beste Möglichkeit für ein Auseinanderschieben der Zahnanlagen.

Die selten zu stellende Diagnose „Odontom" ist allein nach dem Röntgenbild möglich, da bei dem klinischen Befund: langsames, schmerzloses Wachstum, Knochenauftreibung, Fehlen eines Zahnes in der Zahnreihe, ebenso eine follikuläre Cyste in Betracht kommen könnte. Zur Beurteilung des Röntgenbildes diene der besondere Hinweis, daß ein Odontom, entsprechend seiner harten Konsistenz durch seine Strahlendichtigkeit in seiner Form sich deutlich von dem umgebenden Knochen abhebt. Außerdem ist die Geschwulst von einer bindegewebigen Hülle umgeben, die sich dementsprechend als hellere Zone kennzeichnet.

Es ist sicher nichts Alltägliches, in einem Gebisse ein Zahngebilde anzutreffen, das in seinem Aussehen von der normalen Bildung abweicht. Der mir von Herrn Prof. Dr. Peckert überlassene Fall verdient insofern besonderes Interesse, weil eine solche Anhäufung von Unregelmäßigkeiten um ein Zahngebilde ein sehr seltenes Vorkommnis ist. Da vor allem ein odontomartiges Gebilde eine extreme Seltenheit darstellt, verdient jeder vorkommende Fall mitgeteilt zu werden.

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, meinem verehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Peckert für die Überlassung des Themas und des außerordentlich schönen Materials, sowie für seinen jederzeit freundlichen Rat und die Übernahme des Referates, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis

Busch: Über Verschmelzungen und Verwachsungen der Zähne des Milchgebisses und des bleibenden Gebisses. D. M. f. Z. 1897, Heft 3.

Determann: Impaktierte Weisheitszähne als verborgene Ursache ernster allgemeiner Störungen. Münch. med. Wo. 1925 Nr. 32 Ref. Z. R. 1925.

Glatz: Die Entstehung von Formanomalien bei den Zahnkronen des menschlichen Gebisses. Diss. Tübingen 1932.

Kantorowicz: Zwillingsbildung, Verschmelzung, Verwachsung. Handwörterbuch der ges. Zahnheilkunde. Bd. 4.

— Klinische Zahnheilkunde Bd. 1.

Leatherbarrow: Ein Fall eines nicht durchgebrochenen M_3. Ref. D. M. f. Z. 1925.

Lingmann: Ein ungewöhnlicher Durchbruch eines Weisheitszahnes. D. Z. Wo. 1933 Nr. 46.

Loos: Ein seltener Fall von Zahnverlagerung. Berliner klin. Wo. 1910 Nr. 14.

— Zur Pathologie verlagerter Weisheitszähne. Z. R. 1932 Nr. 47.

Misch: Fortschr. Zahnheilkunde 1933.

Moral: Spezielle Pathologie der Mundhöhle. Fortschr. 1927.

Partsch: Kieferkrankheiten. Scheff's Handbuch 1925.

Palazzi: Seltene Heterotopie eines unteren 3. Molaren. Z. R. 1925 Nr. 13.

Peckert: Mißbildungen des Gebisses, aus Schwalbes Morphologie der Mißbildungen. 1911.

Perthes: Die Verletzungen und Krankheiten der Kiefer.

Scheff: Handbuch der Zahnheilkunde. Bd. 1. 1922.

Schweitzer: Verschmelzung mehrerer Zähne. D. Z. Wo. 1932.

Wedl: Pathologie der Zähne. 1901.

Lebenslauf.

Am 1. Dezember 1908 wurde ich, Gerda Laschinsky, als Tochter des im Kriege gefallenen Landwirtes Franz Laschinsky in Budwethen geboren. Dort besuchte ich bis zum 10. Lebensjahr die Volksschule, anschließend das Königin-Luise-Oberlyzeum in Tilsit. Im Frühjahr 1929 legte ich die Reifeprüfung ab. Im Wintersemester 1929 begann ich mit dem Studium der Zahnheilkunde in Königsberg, bestand im Sommer 1931 die Vorprüfung in Berlin. Die beiden letzten Semester studierte ich in Tübingen und legte dort im Frühjahr 1934 die zahnärztliche Prüfung ab.